

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-069456  
 (43)Date of publication of application : 09.03.1999

(51)Int.CI.

H04Q 7/38  
 B60R 11/02  
 H04B 7/26  
 H04M 1/02  
 H04M 1/60

(21)Application number : 09-230054  
 (22)Date of filing : 26.08.1997

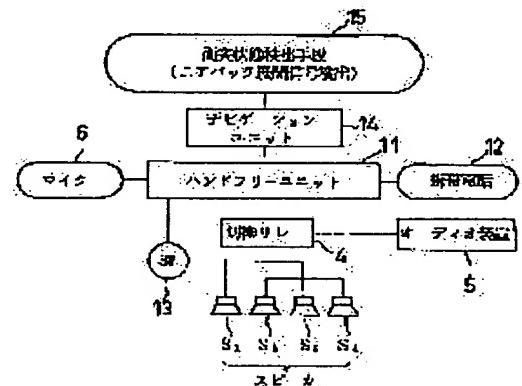
(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD  
 (72)Inventor : MIZUNO ITSUKI

## (54) HAND-FREE AUTOMOBILE TELEPHONE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable hand-free communication with the outside even when a speaker on a passenger seat side fails by outputting reception voice from the speaker of the assistant driver seat side in the case of not detecting the collision state of an automobile and outputting it from one of the speakers other than the one on the passenger seat side in the case of detecting a collision.

**SOLUTION:** A hand-free unit 11 turns ON only the speaker S1 on the passenger seat side and outputs the reception voice during the hand-free communication. Also, the hand-free unit 11 is linked with a navigation unit 14 connected to a collision state detection means 15. The collision state detection means 15 can detect the air bag opening signals of an air bag device provided in a car body and detects the collision of the automobile from the air bag opening signals. Thus, when the collision state detection means 15 detects the air bag opening signals, the hand-free unit 11 switches the reception voice from the speaker 1 on the passenger seat side so as to be outputted from all the other speakers.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-69456

(43)公開日 平成11年(1999)3月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 04 Q 7/38  
B 60 R 11/02  
H 04 B 7/26  
H 04 M 1/02  
1/60

識別記号

F I

H 04 B 7/26  
B 60 R 11/02  
H 04 M 1/02  
1/60  
H 04 B 7/26

1 0 9 G  
T  
C  
A  
H

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平9-230054

(22)出願日

平成9年(1997)8月26日

(71)出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72)発明者 水野 嶽

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産  
自動車株式会社内

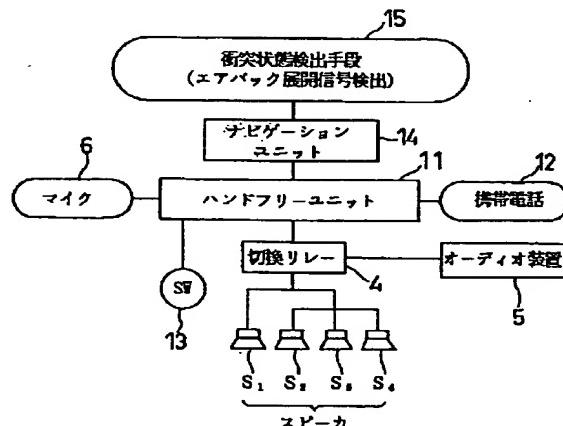
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54)【発明の名称】 ハンドフリー自動車電話

(57)【要約】

【課題】 車両衝突により、助手席側のスピーカが故障しても、外部との通話が可能なハンドフリー自動車電話を提供する。

【解決手段】 衝突状態検出手段15が衝突状態を検出した場合に、受話音声を助手席側以外のスピーカS2、S3、S4から出力させるようにしたため、車両衝突により助手席側のスピーカS1が故障しても、外部とのハンドフリー通話が可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 運転席側に設定されている送話音声入力用のマイクと、助手席側とその他の位置に設置されている受話音声出力可能なオーディオ装置のスピーカと、携帯電話を利用して送話音声の入力と受話音声の出力を制御するハンドフリーユニットと、受話音声を出力させるためのスピーカを切り換える切換リレーと、自動車の衝突状態を検出する衝突状態検出手段とを備え、前記衝突状態検出手段が衝突状態を検出していない場合は、受話音声を助手席側のスピーカから出力させ、衝突状態を検出した場合は、助手席側以外の少なくともいずれか1つのスピーカから出力させることを特徴とするハンドフリー自動車電話。

【請求項2】 請求項1記載のハンドフリー自動車電話であって、衝突状態検出手段が衝突状態を検出した場合に、受話音声を助手席側以外の全てのスピーカから出力させることを特徴とするハンドフリー自動車電話。

【請求項3】 請求項1記載のハンドフリー自動車電話であって、助手席側以外のスピーカが、ハンドフリーユニットに備えられた内蔵スピーカであることを特徴とするハンドフリー自動車電話。

【請求項4】 請求項1～3のいずれか1項に記載のハンドフリー自動車電話であって、衝突状態検出手段が、エアバッグの展開信号から衝突状態を検出することを特徴とするハンドフリー自動車電話。

【請求項5】 請求項1～3のいずれか1項に記載のハンドフリー自動車電話であって、衝突状態検出手段が、エコーキャンセル部で遅延音声を認識しなくなったことにより衝突状態を検出することを特徴とするハンドフリー自動車電話。

【請求項6】 請求項1～3のいずれか1項に記載のハンドフリー自動車電話であって、衝突状態検出手段が、車体に設置した専用の衝突センサーからの信号により衝突状態を検出することを特徴とするハンドフリー自動車電話。

【請求項7】 請求項1～6のいずれか1項に記載のハンドフリー自動車電話であって、ハンドフリーユニットがナビゲーションユニットと連動しており、衝突状態検出手段からの信号が、ハンドフリーユニット及びナビゲーションユニットを介して、切換リレーに伝達されることを特徴とするハンドフリー自動車電話。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、ハンドフリー自動車電話に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 自動車に搭載される自動車電話では、後席乗員は一般的の電話と同様にハンドセットを手で持つて通話できるが、運転者は手がハンドルでふさがっているため、ハンドフリーで通話できるようになっている（類似技術として、実開平5-20450号公報参照）。

【0003】 すなわち、運転者の声（送話音声）を入力するマイクは、運転席側のフロントピラー・ハンドルに設置され、相手の声（受話音声）を出力するスピーカは、助手席側のフロントドア等に設置されている。このスピーカは、専用のスピーカを設置しても良いが、一般にはオーディオ装置のスピーカが兼用されている。また、受話音声の出力用として助手席側のスピーカを使用しているのは、マイクとの接近によるハウリングを防ぐことができ、それでいて受話音声を聞きやすい近さであるという両方の条件を満足するからである。そのため、受話音声の出力用として使用されるのは、助手席側のスピーカだけであり、他のスピーカ（リヤスピーカ等）はオーディオ装置専用として使用されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来の技術にあっては、助手席側のスピーカだけを、受話音声の出力用として使用しているため、車両衝突等により、助手席側のスピーカが故障した場合には、緊急時にもかかわらず、運転者は外部との連絡がとれなくなる。そのため、運転者は後席用のハンドセットを利用して通話することになるが、ハンドセットが後席側に設置されているため使用しづらい。

【0005】 この発明は、このような従来の技術に着目してなされたものであり、車両衝突により、助手席側のスピーカが故障しても、ハンドフリーで外部との通話が可能な自動車電話を提供するものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、運転席側に設定されている送話音声入力用のマイクと、助手席側とその他の位置に設置されている受話音声出力可能なオーディオ装置のスピーカと、携帯電話を利用して送話音声の入力と受話音声の出力を制御するハンドフリーユニットと、受話音声を出力させるためのスピーカを切り換える切換リレーと、自動車の衝突状態を検出する衝突状態検出手段とを備え、前記衝突状態検出手段が衝突状態を検出していない場合は、受話音声を助手席側のスピーカから出力させ、衝突状態を検出した場合は、助手席側以外の少なくともいずれか1つのスピーカから出力させることを特徴とする。

【0007】 請求項1記載の発明によれば、衝突状態検出手段が衝突状態を検出した場合に、受話音声を助手席側以外のスピーカから出力させるようにしたため、車両衝突により助手席側のスピーカが故障しても、外部とのハンドフリー通話が可能となる。

【0008】 請求項2記載の発明は、衝突状態検出手段

が衝突状態を検出した場合に、受話音声を助手席側以外の全てのスピーカから出力させることを特徴とする。

【0009】請求項2記載の発明によれば、助手席側以外の全てのスピーカから受話音声を出力させるようにしたため、助手席側以外のスピーカのいずれか1つが故障を免れれば、そのスピーカを利用して外部とのハンドフリー通話が可能となり、信頼性が向上する。

【0010】請求項3記載の発明は、助手席側以外のスピーカが、ハンドフリーユニットに備えられた内蔵スピーカであることを特徴とする。

【0011】請求項3記載の発明によれば、ハンドフリーユニットに専用の内蔵スピーカを設置したため、オーディオ装置のスピーカが故障しても、外部とのハンドフリー通話が可能となる。

【0012】請求項4記載の発明は、衝突状態検出手段が、エアバッグの展開信号から衝突状態を検出することを特徴とする。

【0013】請求項4記載の発明によれば、衝突状態検出手段が、車両衝突時のエアバッグ展開信号から衝突状態を検出するため、専用のセンサーを車体に設置しなくても、自動車の衝突状態を確実に検出することができる。

【0014】請求項5記載の発明は、衝突状態検出手段が、エコーキャンセル部で遅延音声を認識しなくなったことにより衝突状態を検出することを特徴とする。

【0015】請求項5記載の発明によれば、車両衝突により助手席側のスピーカが故障して、エコーキャンセル部が遅延音声を認識しなくなったことで衝突状態を検出するため、専用のセンサーを車体に設置しなくとも、自動車の衝突状態を確実に検出することができる。

【0016】請求項6記載の発明は、衝突状態検出手段が、車体に設置した専用の衝突センサーからの信号により衝突状態を検出することを特徴とする。

【0017】請求項6記載の発明によれば、衝突状態検出手段が、車体に設置した専用の衝突センサーからの信号により衝突状態を検出するため、エアバッグ装置やエコーキャンセル部に故障が生じても、自動車の衝突状態を確実に検出することができる。

【0018】請求項7記載の発明は、ハンドフリーユニットがナビゲーションユニットと連動しており、衝突状態検出手段からの信号が、ハンドフリーユニット及びナビゲーションユニットを介して、切換リレーに伝達されることを特徴とする。

【0019】請求項7記載の発明によれば、ハンドフリーユニットとナビゲーションユニットが連動していくとも、衝突状態検出手段からの信号を、切換リレーに伝達して、スピーカの切り換えを確実に行うことができる。

【0020】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、衝突状態検出手段が衝突状態を検出した場合に、受話音声を助手

席側以外のスピーカから出力させるようにしたため、車両衝突により助手席側のスピーカが故障しても、外部とのハンドフリー通話が可能となる。

【0021】請求項2記載の発明によれば、助手席側以外の全てのスピーカから受話音声を出力させるようにしたため、助手席側以外のスピーカのいずれか1つが故障を免れれば、そのスピーカを利用して外部とのハンドフリー通話が可能となり、信頼性が向上する。

【0022】請求項3記載の発明によれば、ハンドフリーユニットに専用の内蔵スピーカを設置したため、オーディオ装置のスピーカが故障しても、外部とのハンドフリー通話が可能となる。

【0023】請求項4記載の発明によれば、衝突状態検出手段が、車両衝突時のエアバッグ展開信号から衝突状態を検出するため、専用のセンサーを車体に設置しなくても、自動車の衝突状態を確実に検出することができる。

【0024】請求項5記載の発明によれば、車両衝突により助手席側のスピーカが故障して、エコーキャンセル部が遅延音声を認識しなくなったことで衝突状態を検出するため、専用のセンサーを車体に設置しなくても、自動車の衝突状態を確実に検出することができる。

【0025】請求項6記載の発明によれば、衝突状態検出手段が、車体に設置した専用の衝突センサーからの信号により衝突状態を検出するため、エアバッグ装置やエコーキャンセル部に故障が生じても、自動車の衝突状態を確実に検出することができる。

【0026】請求項7記載の発明によれば、ハンドフリーユニットとナビゲーションユニットが連動していくとも、衝突状態検出手段からの信号を、切換リレーに伝達して、スピーカの切り換えを確実に行うことができる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、この発明の好適な実施形態を図面に基づいて説明する。

【0028】図1～図4は、この発明の第1実施形態を示す図である。まず、この第1実施形態に係る自動車の車室内には、オーディオ用のスピーカS1、S2、S3、S4が4箇所に設置されている。すなわち、左右のフロントドア1、2にそれぞれスピーカS1、S2が設置され、リヤパーセル3の左右両側に2つのスピーカS3、S4が設置されている。これらのスピーカS1～S4は、それぞれ、切換リレー4を介して、オーディオ装置5に接続されており、自動車電話を使用しない場合は、オーディオ装置5用として使用される。また、自動車電話を使用する場合は、切換リレー4により、前記スピーカS1～S4の一部が受話音声を出力するために使用される。

【0029】運転者が使用するハンドフリー用のマイク6は、運転席7側のフロントピラー8に設置されている。このマイク6に運転者からの送話音声を入力するこ

とができる。また、運転席7と助手席9との間のコンソール部には、後席乗員用のハンドセット10も設置されている。後席乗員は、このハンドセット10を利用して通話することができる。このハンドセット10には、緊急時に使用する専用の内蔵スピーカS5が備えられている。尚、この内蔵スピーカS5は後述する第3実施形態で使用される。

【0030】図2に、この第1実施形態に係るハンドフリー自動車電話の全体構成を示す。11はハンドフリーユニットで、携帯電話12を利用して、前記マイク6、スピーカS1～S4、切換リレー4の制御を行うものである。このハンドフリーユニット11は、スイッチ13の操作により作動・停止させることができる。切換リレー4はオーディオ装置5に接続されており、切換リレー4により、スピーカS1～S4を、オーディオ用として使用したり、ハンドフリー通話用として使用することができる。

【0031】ハンドフリーユニット11は、ナビゲーションユニット14と連動しており、図示せぬAV画面上で互いに操作できるようになっている。そして、このナビゲーションユニット14には、衝突状態検出手段15が接続されている。この衝突状態検出手段15は、車体に設けられたエアバッグ装置のエアバッグ展開信号を検出可能で、このエアバッグ展開信号から、自動車の衝突状態を検出できるようになっている。既存の装置（エアバッグ装置）からの信号を利用して、自動車の衝突状態を検出するため、衝突状態を検出するための専用センサーが不要となり、部品点数及びコストの増加を防止することができる。

【0032】次に、このハンドフリー自動車電話の制御フローを、図3に基づいて説明する。まず、ステップSP1で、ハンドフリー通話が行われているかどうかを判断する。すなわち、発信状態か、着信状態か、通話中でないかどうかを判断し、NOの場合（ハンドフリー通話中の場合）は、助手席9側のスピーカS1だけをONとし、受話音声を出力させる。ステップSP1でYESと判断した場合は、ステップSP1を繰り返す。ステップSP2で、助手席9側のスピーカS1をON状態にした後は、ステップSP3で、衝突状態検出手段15がエアバッグ展開信号を検出したかどうかを判断する。

【0033】エアバッグ展開信号を検出した場合は、自動車が衝突状態であるため、ステップSP4で、受話音声を、助手席9側のスピーカS1から、それ以外のスピーカS2、S3、S4の全部から出力するように切り換える。従って、車両衝突により、助手席9側のスピーカS1が故障しても、運転者は外部とのハンドフリー通話をを行うことができる。前記3つのスピーカS2、S3、S4の全てから受話音声を出力できるので、仮にこの3つのスピーカS2、S3、S4の一部が故障しても、いずれか1つが故障を免れればそれによりハンドフリー通

話をを行うことができる。

【0034】図4及び図5は、この発明の第2実施形態を示す図である。尚、第1実施形態と共通する部分には、同一符号で説明する。

【0035】この第2実施形態では、衝突状態検出手段16が、ハンドフリーユニット17におけるエコーキャンセル部の遅延音声を認識しなくなったことにより衝突状態を検出するもので、且つこの衝突状態検出手段16を直接ハンドフリーユニット17に接続したものである。その他の構成は、第1実施形態と同様である。

【0036】助手席9側のスピーカS1から出力された受話音声が、再びマイク6に入力すると、電話の相手は、自分の声が少し遅れて聞こえる（エコー）ため、このようなエコー現象を防止するために、ハンドフリーユニット17のエコーキャンセル部において、マイク6からの入力信号に受話音声と同じ遅延音声を検出した場合、その遅延音声と逆の波形の音声信号を電気的に作り、互いに打ち消すことにより、前記のようなエコー現象を防止している。すなわち、図5に示すように、マイク6には、運転者の送話音声（基準音声）と、スピーカS1からの受話音声（遅延音声）が入力されるが、自動車の衝突の際に、スピーカS1が故障すると、スピーカS1からの遅延音声がマイク6に入力されないため、所定時間内に遅延音声を認識できなくなったことにより、衝突状態検出手段16で衝突状態を検出するようになっている。

【0037】衝突状態検出手段16により衝突状態を検出する方式、および衝突状態検出手段16から信号がハンドフリーユニット17に直接入力される以外は、第1実施形態と同じで、制御フローも同様のため、重複説明を省略する。

【0038】図6は、この発明の第3実施形態を示す図である。この第3実施形態では、衝突状態検出手段18として、車体に設けた複数の専用の衝突センサーを利用すると共に、受話音声を出力させるために、ハンドフリーユニット19に備えた内蔵スピーカS5（図1参照）を利用した。従って、エアバッグ装置やエコーキャンセル部に故障が生じても、自動車の衝突状態を確実に検出することができ、オーディオ装置のスピーカS1～S4が故障しても、内蔵スピーカS5により外部とのハンドフリー通話が可能となる。尚、この第3実施形態の制御フローも、先の実施形態と同様のため、重複説明を省略する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施形態を示す車室内斜視図。

【図2】第1実施形態の構成を示すブロック図。

【図3】第1実施形態の制御フローを示すフローチャート。

【図4】第2実施形態の構成を示すブロック図。

【図5】エコーキャンセル部を示すグラフ。

【図6】第3実施形態の構成を示すブロック図。

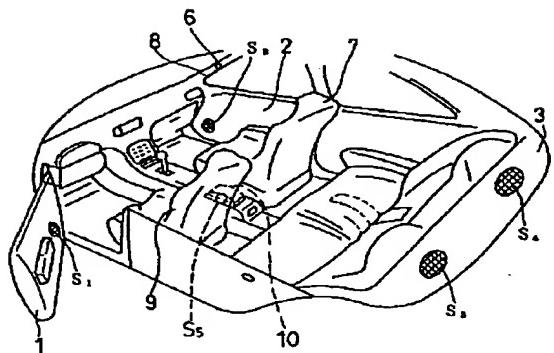
## 【符号の説明】

- 4 切換リレー  
5 オーディオ装置  
6 マイク  
7 運転席  
9 助手席  
10 ハンドフリーユニット

11、17、19 ハンドフリーユニット

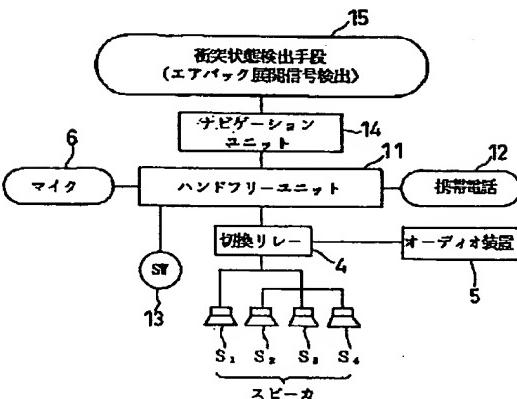
12 携帯電話  
14 ナビゲーションユニット  
15、16、18 衝突状態検出手段  
S1、S2、S3、S4 スピーカ  
S5 内蔵スピーカ

【図1】

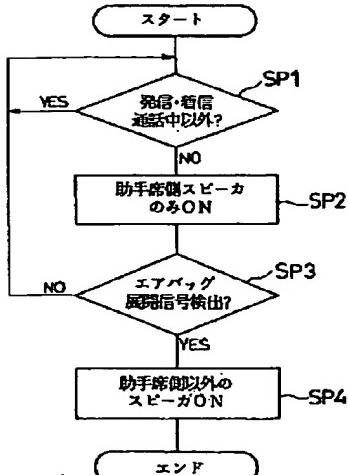


【図3】

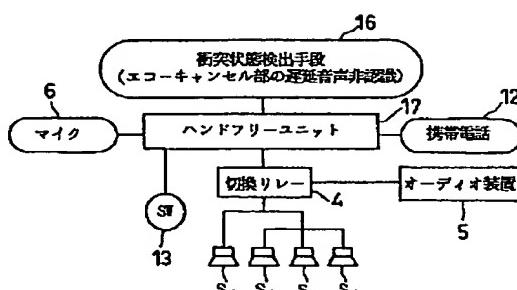
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

